

Project Milieu-Kringloop. Week 1DEF: De leefomgeving

Info: De leefomgeving

Jij bent thuis, op school of ergens anders. Al die plekken samen zijn jouw leefomgeving, jouw milieu. Dieren hebben ook een leefomgeving, bijvoorbeeld vissen leven in het water. Daar leven ook kleine diertjes en er groeien plantjes. Boven het water vliegen insecten. De dieren en planten binnen een leefomgeving kunnen niet zonder elkaar. Zo'n leefomgeving noem je een ecosysteem. Hierbij horen ook de niet-levende dingen zoals het water, de bodem, het weer en het klimaat.

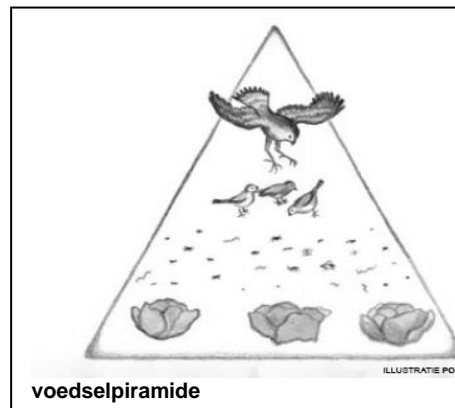
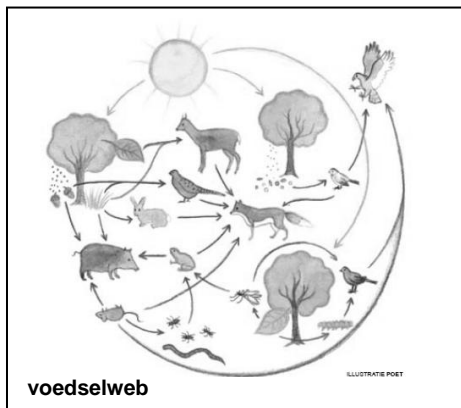
Voorbeelden van ecosystemen zijn: een sloot, een weiland, een boom en de zee.

Een voedselketen is: eten en gegeten worden. Bovenaan staan vaak sterke of grote (roof)dieren. Dit is een voedselkringloop: kool – rups – koolmees – sperwer.

Als de sperwer doodgaat, eten afvalers zoals vliegenmaden, kevers en heel veel bacteriën en schimmels, hem op.

Alleen EF: Wanneer verschillende voedselketens met elkaar verbonden zijn, ontstaat er een voedselweb.

Alleen F: In een voedselpiramide zijn er aan de basis veel planten en dieren en aan de top weinig. De kool is een producent en de rups, koolmees en de sperwer zijn consumenten.



Extra Info: Kringlopen in de natuur

Koolstof-zuurstofkringloop: Mensen en dieren ademen zuurstof in en kooldioxide uit.

Bomen en planten halen kooldioxide uit de lucht. Met behulp van de zon wordt de kooldioxide weer omgezet in voedsel voor de plant en in zuurstof. De bladeren geven de zuurstof weer af aan de lucht. Ook algen en wieren in oceanen geven zuurstof af.

Stikstofkringloop: Koeien eten heel veel gras en ze poepen in het gras. In de poep of mest zit stikstof. Gras gebruikt o.a. stikstof om te groeien. Zo helpen de koeien en het gras elkaar. Als er teveel stikstof in de grond komt, groeien gras en bramen heel goed. Maar andere planten verdwijnen.

In uitlaatgassen van fabrieken en auto's zit stikstof. Planten halen stikstof uit de lucht, maar als er te veel stikstof in de lucht zit, kunnen ze het niet meer aan. Dan komt de stikstof in de regen terecht: zure regen. Stikstof kan veranderen in lachgas, wat één van de ergste broeikasgassen is.

Alleen EF: In het Verdrag van Kyoto staan internationale afspraken om er voor te zorgen dat er minder broeikasgassen in de lucht komen.

Alleen F: Fotosynthese: het proces in groene planten waarbij lichtenergie wordt gebruikt om kooldioxide om te zetten in voedsel (koolhydraten) en zuurstof.

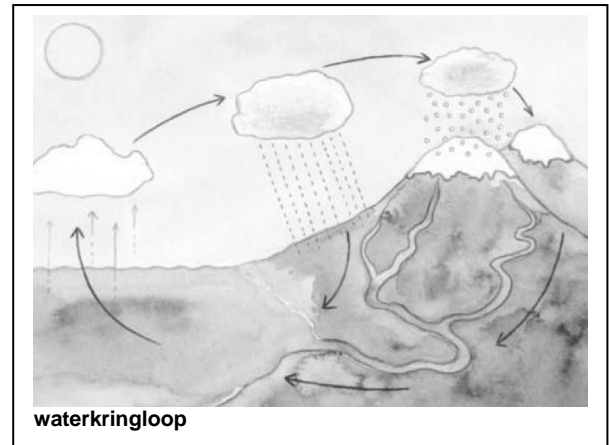
Steenkool, aardolie en aardgas zijn fossiele brandstoffen. Deze brandstoffen worden gebruikt om elektriciteit op te wekken. Er wordt steeds vaker gezocht naar duurzame energie, zoals windenergie, zonne-energie en waterkrachtenergie.

Project Milieu-Kringloop.

Week 2DEF: Water

Info: Na regen komt ... regen

Waterkringloop: De zon verwarmt het water van de zee en een druppel verdampt en wordt waterdamp. De waterdamp stijgt op. Bovenin de lucht is het kouder, hierdoor gaat de waterdamp condenseren. Al die kleine waterdruppeltjes samen vormen een wolk. Als de wolk te vol is met grote druppels, gaat het regenen. De regendruppel valt op het land en zakt in de grond. Via de grond komt hij in de rivier, die de druppel naar de zee brengt.



Grondwater zit in de grond en is belangrijk voor planten en bomen. Zij halen met hun wortels water uit de grond. Ons drinkwater komt voor de helft uit rivieren of het IJsselmeer. De rest wordt uit de grond gepompt. Rivierwater en grondwater kun je niet zomaar drinken. Het water wordt gezuiverd en dat kost veel geld en energie, daarom moeten we zuinig zijn met ons drinkwater.

Alleen EF: *Het maken van drinkwater belast het milieu op verschillende manieren. Het kost bijvoorbeeld veel energie, er worden chemicaliën gebruikt en slib blijft als afval over.*

Een rivier begint in de bergen of bij een bron en stroomt van hoog naar laag. Als een rivier een heuvel, rots of grote steen tegenkomt, stroomt hij er gewoon langs. Daarom is een rivier nooit recht en slingert altijd. Een rivier neemt modder, zand en keien mee. Uiteindelijk eindigt een rivier in een zee. Stroomt de rivier langzaam, dan blijven zand en modder liggen.

Alleen F: Hoog in de bergen valt sneeuw en die blijft liggen. De zware sneeuw drukt op de sneeuw eronder en zo ontstaat er ijs. Dat ijs wordt meer en meer samengeperst en er ontstaat een gletsjer. De gletsjer schuift door zijn gewicht langzaam naar beneden.

Extra Info: Lucht- en zeestromen

De luchtstromen (winden) sturen het water in de Atlantische Oceaan stroomt bij West-Europa van het zuidwesten naar het noordoosten, de Golfstroom. Deze Golfstroom wordt ook wel Warme Golfstroom genoemd, omdat die warm water meeneemt. Daardoor zijn de winters bij ons meestal niet erg koud..

Tijdens eb zakt het zeewater en tijdens vloed stijgt het water. Het verschil tussen hoog- en laagwater is niet overal gelijk. Per dag is er twee keer hoogwater en twee keer laagwater. Eb en vloed veroorzaken sterke zeestromen. Bij eb trekt de stroom je de zee in. Daarom kan tijdens eb in zee zwemmen gevaarlijk zijn.

Eb en vloed ontstaan door de aantrekkingskracht van de zon en de maan. Als de zon en de maan samen naar één kant trekken, dan is er een extra hoge vloed, de springvloed. Als er springvloed is en tegelijk een zware noordwesterstorm, dan kan het gevaarlijk worden, zoals tijdens de stormvloed van 1953, toen vele dijken doorbraken. Als zon en maan elkaar tegenwerken, dan is het doodtij.

Alleen F: Zeestromingen kunnen door de opwarming van de Aarde veranderen. Er komt bijvoorbeeld meer zoet water bij door het smelten van ijs bij de Noordpool. Zoet water is lichter dan zout water. Daardoor stijgt zoet water omhoog en zakt zout water naar beneden. Deze verticale stromingen kunnen de Golfstroom veranderen.

Project Milieu-Kringloop. Week 3DEF: Milieuvervuiling

Info: Afval

Al het afval dat los op straat rondzwerft, noemen we zwerfafval. Afval in de prullenbak halen vuilnismannen op en het wordt verwerkt. Zo blijft onze leefomgeving schoon. Schimmels en bacteriën kunnen afval op straat opruimen, maar dat gaat moeilijk en duurt lang. Sommige soorten plastics worden nooit afgebroken. Vissen krijgen plastic in hun maag. Zeevogels die de vissen eten, krijgen zo ook plastic in hun maag. Hierdoor worden de vogels zwakker en kunnen dood gaan.

Spullen opnieuw gebruiken noem je recycling. Zo krijg je minder afval. Spullen die je niet meer nodig hebt, kun je verkopen. Je kunt tweedehands spullen naar de kringloopwinkel brengen. Of je (ver)koopt zelf tweedehands spullen.

Verpakkingsmaterialen geven enorm veel afval.

Het huisvuil wordt door de vuilniswagen opgehaald. De vuilniswagen brengt het naar grote ovens om het te verbranden, maar niet al het afval hoeft verbrand te worden.

Voor het milieu is het beter om afval te scheiden. Bijvoorbeeld papier en karton in de oud-papierbak en glas in de glasbak.

Alleen EF: *Op het afvalscheidingstation staan allemaal grote containers die gebruikt worden om het afval te scheiden. Het wordt dan afgevoerd en zoveel mogelijk hergebruikt. Het huisvuil, restafval, wordt opgehaald door vuilnismannen en gaat naar het afvalverwerkingsbedrijf. Daar wordt het huisvuil verbrand in gigantische ovens. De as die overblijft wordt gezeefd. Het metaal gaat naar de staalindustrie en de as wordt bijvoorbeeld gebruikt bij het aanleggen van wegen.*

Extra Info: Duurzaam leven

De Aarde geeft ons steenkool, aardgas en aardolie. Dat gebruiken wij om auto te rijden, warm water te maken, tv te kijken en nog veel meer. Ook geeft de Aarde ons grondstoffen als hout, goud, zilver en ijzererts. We maken er auto's, speelgoed, papier en computers van.

Moeder Aarde geeft ons veel waardevols. Het is daarom belangrijk dat we duurzaam leven en de aarde niet vervuilen. Bijvoorbeeld door minder afval te maken en minder broeikasgassen uit te stoten. Je kunt bijvoorbeeld lopend of met de fiets naar school te gaan. Een auto maakt vervuilende uitlaatgassen. Moet je ver weg? Dan kan je met de trein en de bus. Als je met het vliegtuig gaat, vervuil je nog meer.

Je kunt ook afval scheiden en letten op hoeveel water je gebruikt. Je kunt duurzame producten kopen, dat zijn producten waar het milieu weinig schade van heeft opgelopen.

Ook kan je eten en drinken kopen waar geen giftige bestrijdingsmiddelen of kunstmest voor zijn gebruikt. Op die groente, aardappelen, fruit of pakken melk zie je dan het EKO-keurmerk.

Alleen EF: *Een ecologische voetafdruk is de hoeveelheid vervuiling die je op Aarde achterlaat als je iets doet. Loop je naar school, dan vervuil je de aarde niet. Ga je met de auto, dan wel. Je ecologische voetafdruk is dan een stuk groter.*

Project Milieu-Kringloop. Week 4DEF: Leven en dood

Info: Levenskringloop

Alles wat leeft kent een begin, groeit en bloeit, wordt oud en sterft.

Dat is de levenskringloop.

Veel planten doen dit binnen één jaar.

Veel dieren doen er langer over.

De levensloop van mensen ziet er als volgt uit:

- | | |
|-------------------------|------------------------|
| 1. De conceptie. | 7. Puber. |
| 2. De geboorte. | 8. Adolescent. |
| 3. Baby. | 9. Volwassene. |
| 4. Peuter. | 10. Bejaarde. |
| 5. Kleuter. | 11. Dood. |
| 6. Kind. | 12. Na de dood. |

Dit is een algemene indeling van de levensloop van mensen, maar ieder mens is anders. De één gaat eerder dood dan de ander. De één blijft langer sterk en gezond dan de ander. Meisjes puberen meestal eerder dan jongens en bereiken ook eerder een volwassen lengte.

Extra Info: De stamboom

Stel je voor: je bent 55 jaar en je hebt twee kinderen en vier kleinkinderen.

Dan ben jij een stam. Jouw kinderen zijn de takken. Jouw kleinkinderen zijn dan de zijtakken. Hun kinderen zijn dan zijtakken van de zijtakken. Zo kan dat eeuwenlang doorgaan. Dit noem je een stamboom en die laat zien waar je vandaan komt.

Deze wetenschap over je voorouders heet de genealogie. Zo kun je nagaan waar je voorouders woonden, hoe oud ze werden en welke beroepen ze hadden.

De achternamen zelf zeggen vaak al iets.

Ouders geven erfelijke eigenschappen door via hun genen, oftewel hun DNA, aan hun kinderen. Bijvoorbeeld als zij lang zijn, dan is de kans groot dat jij ook lang bent. In iedere cel van je lichaam is dit DNA opgeslagen.

Ook dieren en planten geven hun DNA door. Zo geven bijvoorbeeld de Friese stamboekkoeien heel veel melk. Iedere boer met melkkoeien wil dat ze veel melk geven. Daarom zijn Friese stamboekkoeien veel geld waard.

Tegenwoordig probeert men in een laboratorium de eigenschappen in het DNA te veranderen. Er wordt dan nieuw DNA met een bijzondere eigenschap in een zaadje van een plant gestopt.

Alleen EF: Dit heet genetische manipulatie. Zo krijgt de plant precies de eigenschap die men wil.

Project Milieu-Kringloop. Week 5DEF: Ons zonnestelsel

Info: Het heelal

In het heelal of het universum draaien sterren, planeten, manen en meteorieten rond:

- sterren draaien rond in een sterrenstelsel;
- rond de sterren draaien planeten;
- rond de planeten draaien manen;
- meteorieten vind je overal in het heelal.

Een sterrenstelsel bestaat uit sterren. Al die sterren zijn eigenlijk zonnen. Ze blijven bij elkaar door hun onderlinge aantrekkingskracht en hebben de vorm van een spiraal of ellips. In het heelal zijn ontzettend veel sterrenstelsels. Het sterrenstelsel waar wij bij horen, noemen we de Melkweg.

Om elke zon draaien planeten. De zon staat in het midden, daarom noemen we het een zonnestelsel. Planeten en manen zijn licht als de zon op ze schijnt. De Aarde draait in 365 dagen rond de zon; dat is één jaar. Elke dag draait de Aarde in 24 uur om haar as. Om een planeet kunnen manen draaien. Rond de Aarde draait één maan. De maan blijft door de aantrekkingskracht van de Aarde rond de Aarde draaien.

Een meteoriet is een stuk steen van een maan of een planeet uit de ruimte. Elk jaar vallen miljoenen kilo's aan meteorieten op onze aarde. Daar merk je niets van, want meteorieten verbranden doordat ze met een enorme snelheid in de lucht van de aarde komen. Een 'vallende ster' is een meteoriet die verbrandt.

Alleen F: Er zijn ook zwarte gaten in het heelal. Een zwart gat heeft zo'n enorme aantrekkingskracht dat niets eraan kan ontsnappen als het te dichtbij komt.

Extra Info: Ons zonnestelsel

In ons zonnestelsel draaien acht planeten rond de zon. Hoe dichterbij de zon staat, hoe warmer die is.

Mercurius staat het dichtst bij de zon en is de warmste planeet. Het is ook de kleinste planeet. De planeet is grijs en heeft veel kraters. Er is een groot verschil in dag- en nachttemperatuur.

Venus is vanaf de zon de tweede planeet en lijkt de helderste 'ster' (het is geen ster maar een planeet) aan de hemel. Het is er zo heet, dat er geen water is en er zijn veel vulkanische uitbarstingen.

Aarde, de blauwe planeet. Onze planeet.

Mars wordt wel de rode planeet genoemd. Mars heeft een dunne dampkring. De wisselingen van de seizoenen zijn hetzelfde als op Aarde.

Jupiter is de grootste en zwaarste planeet en heeft meer dan 60 manen. Jupiter bestaat uit gas en heeft een enorme aantrekkingskracht. Jupiter heeft een Rode vlek en wordt veroorzaakt door een orkaan.

Saturnus is met zijn ringen een prachtige planeet. De ringen bestaan uit brokken stenen en ijs. De planeet bestaat uit gas.

Uranus staat zover weg, dat je de planeet niet met het blote oog kunt zien. Deze planeet is ongeveer vier keer zo groot als de Aarde. Het kan er wel 200 graden vriezen.

Neptunus staat het verst van de zon af. Het is de koudste planeet en bestaat uit gas.

Alleen F: Een dwerfplaneet is een planeet die niet zwaar genoeg is om al het stof en puin, dat zich in de ruimte om haar heen bevindt, naar zich toe te trekken.